

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-165173

(43)Date of publication of application : 10.06.1994

(51)Int.Cl. H04N 7/15  
 H04M 3/56  
 H04M 11/06  
 H04N 7/18

(21)Application number : 04-307371 (71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

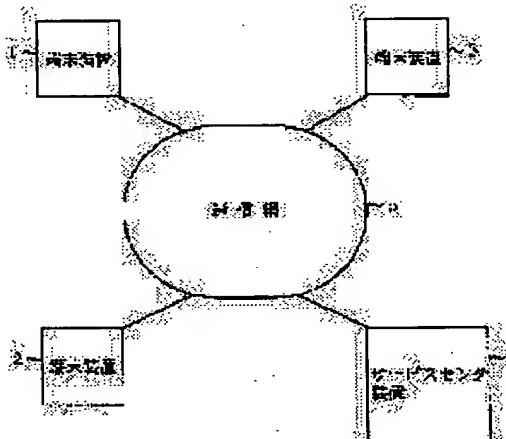
(22)Date of filing : 17.11.1992 (72)Inventor : HIBINO YASUSHI SUZUKI HAJIME

## (54) SYSTEM FOR ATTAINING VIRTUAL SOCIETY

## (57)Abstract:

PURPOSE: To attain a virtual society as if many terminal users on remote places meet on the same place and make exchange.

CONSTITUTION: Each of terminal equipments 1 to 3 is provided with a photographing device, an image receiver, a transceiver and a control information input device. A service center equipment 4 is provided with an image synthesizer, a sound mixer, an image distributer, a sound distributer, a background image source, a background sound source, and a control device. Each terminal equipment sends user's image, sound and control information to a communication network 5. The equipment 4 synthesizes the images and sounds of respective users with the background image and sound to creat a virtual society. The image and sound of the synthesized virtual society are sent to the terminal equipments 1 to 3 for respective user's through the network 5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-165173

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N 7/15		8943-5C		
H 04 M 3/56	C			
	11/08	8627-5K		
H 04 N 7/18	V			

審査請求 未請求 請求項の数 6(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-307371

(22)出願日 平成4年(1992)11月17日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72)発明者 日比野 埠

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 鈴木 元

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

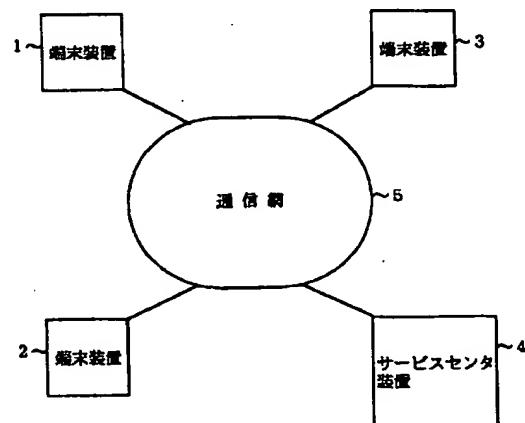
(74)代理人 弁理士 鈴木 誠

(54)【発明の名称】 仮想社交界実現システム

(57)【要約】

【目的】 遠隔地にいる多数の端末利用者が、あたかも同じ場所で出会い、会話し、自然な形で交流する仮想社交界を実現する。

【構成】 各端末装置1、2、3は撮映装置、受像装置、送受話器、制御情報入力装置を具備する。サービスセンタ装置4は、映像合成装置、音声混合装置4-4、映像分配装置、音声分配装置、背景映像源、背景音源及び制御装置を具備する。各端末装置は利用者の映像、音声、制御情報を通信網5に送出する。サービスセンタ装置4は、各利用者の映像、音声を背景映像、背景音と合成し、仮想社交界を創り出す。そして、この合成した仮想社交界の映像と音声を通信網5を介して各利用者の端末装置1、2、3へ送る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の端末装置と、それらと通信回線を通して接続されたサービスセンタ装置とからなり、各端末装置は、当該端末利用者の人物像を撮像する撮像装置と、該利用者の音声を入力する送話器と、該利用者による制御情報を入力する入力装置と、前記利用者の人物映像信号、音声信号及び制御情報をセンタ装置へ送信する送信装置と、前記センタ装置が送信する合成映像信号と混合音声信号を受信する受信装置と、前記受信した合成映像信号を出力する受像装置と、混合音声信号を出力する送話器とを有し、

サービスセンタ装置は、複数の背景映像信号を蓄積する背景映像源と、複数の背景音信号を蓄積する背景音源と、前記各端末装置が送信する人物映像信号、音声信号及び制御情報を受信する受信装置と、前記各端末装置からの人物映像信号と前記背景映像源から選択した背景映像信号を合成する映像合成装置と、前記各端末装置からの音声信号と前記背景音源から選択した背景音信号を混合する音声混合装置と、前記合成映像信号と混合音声信号を各端末装置へ分配する分配装置と、前記各端末装置からの制御情報を解析し、前記背景映像源及び背景音源からの背景映像信号や背景音信号の選択制御、前記映像合成装置及び音声混合装置の映像合成や音声混合の制御を行う制御装置とを有する。

ことを特徴とする仮想社交界実現システム。

【請求項2】 前記制御装置は、ある端末装置から制御情報としてシルエット映像指示を受け取ると、当該端末装置に対する合成映像信号として、当該端末装置が送信する人物映像信号に替えてその人物シルエット映像信号を送信するように前記映像合成装置に指令することを特徴とする請求項1記載の仮想社交界実現システム。

【請求項3】 前記制御装置は、ある端末装置から制御情報として当該人物像の移動指示を受け取ると、背景映像中での当該端末装置の人物映像の位置を移動せしめるように前記映像合成装置に指令することを特徴とする請求項1あるいは2記載の仮想社交界実現システム。

【請求項4】 前記制御装置は、当該端末装置の人物像の位置に応じ、当該端末装置以外の音声信号の音量を調整せしめることを前記音声混合装置に指令することを特徴とする請求項3記載の仮想社交界実現システム。

【請求項5】 前記制御装置は、背景映像中での人物映像の移動にともない、特定の端末装置の人物映像を拡大し、音声レベルを高くし、その他の端末装置からの人物映像を縮小し、音声レベルを低くせしめることを、前記映像合成装置と音声混合装置に指令することを特徴とする請求項3記載の仮想社交界実現システム。

【請求項5】 前記制御装置は、ある端末装置からの制御情報にしたがい、当該端末装置からの視野を指定選択し、該視野内の映像を拡大し、音声レベルを高くし、視野外の映像を縮小し、音声レベルを低くせしめること

を、前記映像合成装置と音声混合装置に指令することを特徴とする請求項1または2記載の仮想社交界実現システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、通信網を通じ、画像通信技術と音声通信技術によって、複数の人間に仮想の交流の場を提供する仮想社交界実現システムに関するものである。

## 10 【0002】

【従来の技術】 従来の類似のシステムとしては、音声による電話会議が実現されている。また、画像通信技術を用い、いわゆるテレビ会議では、複数の地点間で画像を送りあい、受像器の画像を分割し、そこに複数の画面を同時に表示する方式や、対地対応の複数の受像器に表示する方式が採られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術においては、互いに交流したい相手と同一の場所での交流ができない、また、多地点間での交信では、地点数が限られるという問題がある。

【0004】 本発明の目的は、交流する複数の人間が、あたかも一つの場所に集まつたかのようにして、会話、身ぶりを通じた交流ができ、また、交流する人間の数の制限をなくすことをねらいとした仮想社交界実現システムを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の仮想社交界実現システムは、複数の端末装置と、それらと通信回線を通して接続されたサービスセンタ装置とからなり、各端末装置は、当該端末利用者の人物像を撮像する撮像装置と、該利用者の音声を入力する送話器と、該利用者による制御情報を入力する入力装置と、前記利用者の人物映像信号、音声信号及び制御情報をセンタ装置へ送信する送信装置と、前記センタ装置が送信する合成映像信号と混合音声信号を受信する受信装置と、前記受信した合成映像信号を出力する受像装置と、混合音声信号を出力する送話器とを有し、サービスセンタ装置は、複数の背景映像信号を蓄積する背景映像源と、複数の背景音信号を蓄積する背景音源と、前記各端末装置が送信する人物映像信号、音声信号及び制御情報を受信する受信装置と、前記背景映像信号を合成する映像合成装置と、前記各端末装置からの音声信号と前記背景音源から選択した背景音信号を混合する音声混合装置と、前記合成映像信号と混合音声信号を各端末装置へ分配する分配装置と、前記各端末装置からの制御情報を解析し、前記背景映像源及び背景音源からの背景映像信号や背景音信号の選択制御、前記映像合成装置及び音声混合装置の映像合成や音声混合の制御を行う制御装置とを有すること

40

40

40

50

50

を特徴とする。

【0006】

【作用】各端末装置の前にいる利用者の映像と音声は、撮像装置と送話器により、それぞれ、映像信号と音声信号に変換され、通信網に送出される。この各利用者の映像および音声信号は、サービスセンタ装置に送られて、そこで背景映像および背景音と合成され、仮想的な世界「仮想社交界」を創りだす。この合成された「仮想社交界」の映像と音声は、通信網を通じて、各利用者の端末装置に送られ、受像装置および受話器で再生される。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面により説明する。

【0008】図1は本発明の仮想社交界実現システムの全体の概念図で、端末装置1、2、3が通信網5を介してサービスセンタ装置4と接続されて仮想社交界のサービスを受けることを示している。本実施例では、3台の端末の例を示しているが、本発明は端末の数を限定するものではない。

【0009】図2は各端末装置1、2、3の構成例であり、テレビカメラなどの撮像装置11、マイクロホンなどの送話器12、ディスプレイなどの受像装置13、スピーカなどの受話器14、キーボードやマウスなどの制御情報入力装置15、符号/復号化部161を含む送受信装置16よりなる。

【0010】ここで、制御情報入力装置15は、つぎのような制御情報の入力に用いる。

(1) 「仮想社交界」の選択に用いる。これにより、利用者はサービスセンタ装置に用意された複数の「仮想社交界」の中から好みの「社交界」を選択できる。

(2) 利用者像を、「仮想社交界」すなわち背景映像および背景音の作り出す空間の、どの位置に置くかを選択するために用いる。これによって、利用者は「仮想社交界」の中を動き回ることができる。

(3) 利用者像を当該利用者へ送り返すとき、そのままの映像とするか、シルエット映像とするかを選択するのに用いる。

(4) 特定の相手の映像を拡大（アップの映像）し、相手の音声だけを選択的に大きくし、他の音声を小さくするための指示に用いる。これによって、特定の相手との会話が可能となる。

【0011】図3はサービスセンタ装置4の構成例であり、複数チャネル（本実施例では3チャネル）用符号/復号化部411、412、413を含む送受信装置41、複数の映像信号を合成する映像合成装置42、合成映像信号を複数チャネルに分配する映像分配装置43、複数の音声信号を混合する音声混合装置44、混合音声信号を複数チャネルに分配する音声分配装置45、複数の背景映像信号を蓄積する背景映像源46、複数の背景音声信号を蓄積する背景音源47、各背景ごとに各人の

位置情報を格納する位置情報記憶装置48、及び、端末装置側からの制御情報を解析して各装置を制御する制御装置49からなる。なお、420は映像信号バス、440は音声信号バス、490は制御信号バスである。

【0012】まず、本システムの基本動作について説明する。いま、利用者A、B、Cが、それぞれ端末装置1、2、3を使用しているとする。また、各利用者は、単色無地の壁を背景として撮像するものとする。背景の壁の色としては「青」が望ましい。これは、後述のクロマキー処理による映像合成をやりやすくするためである。

【0013】各端末装置1、2、3は、各利用者A、B、Cの映像と音声（これをまとめた利用者像という）を、それぞれ撮像装置11と送話器12により映像信号と音声信号に変換し、また、利用者が指定する「仮想社交界」選択情報を制御情報入力装置15より制御情報として入力し、これらの映像信号、音声信号、制御情報を送受信装置16より通信網5を通してサービスセンタ装置4へ送信する。送受信装置16には符号/復号化部161が含まれており、映像信号、音声信号、制御情報を、効率よく伝送するために圧縮する。

【0014】サービスセンタ装置4では、各端末装置1、2、3が送信する映像信号、音声信号、制御情報を送受信装置41で受信し、それぞれの符号/復号化部411、412、413により復号して映像信号、音声信号、制御情報に分離し、それぞれ映像信号バス420、音声信号バス440、制御信号バス460を通して映像合成装置42、音声混合装置44、制御装置49に送る。制御装置49は制御情報を解析して、利用者の指定した「仮想社交界」に対応する背景映像信号と背景音信号を、それぞれ背景映像源46と背景音源47から選択して映像合成装置42と音声混合装置44へ送る。さらに、制御装置49は、位置情報メモリ48を参照して、当該仮想社交界に対応する各利用者A、B、Cの位置情報を映像合成装置42へ送る。なお、位置情報メモリ48へは、あらかじめ利用者から指定された値あるいは任意の値を格納しておく。映像合成装置42は、各利用者の位置情報に従って、各利用者の映像信号と背景映像信号を合成して映像分配装置43へ送る。音声混合装置44は各利用者の音声信号と背景音信号を混合して音声分配装置45へ送る。映像分配装置43と音声分配装置45は、それぞれ合成された画像信号、混合された音声信号を符号/復号化部411、412、413に分配する。符号/復号化部411、412、413は、それぞれ合成画像信号と混合音声信号を符号化し、端末装置1、2、3へ送信する。

【0015】各端末装置1、2、3では、合成画像信号と混合音声信号を送受信装置16で受信し、その符号/復号化部161により復号して合成映像信号と混合音声信号を分離する。受像装置13は、合成画像を映し出

し、受話器 14 は混合音声を出力する。この結果、各端末 1、2、3 の前にいる利用者 A、B、C は、あたかも同じ場所で出会ったごとく、会話し、交流することができる。

【0016】次に、映像合成の各種の実現法について説明する。いま、各利用者 A、B、C は、背景映像に向かって左から A、B、C の順に並ぶように位置の選択をしているとする。この場合、制御装置 49 からの指示に従い、映像合成装置 42 は、図 4 の (1) に示すように、各利用者の映像信号と背景映像をクロマキー処理によって合成する。この状態で、各利用者 A、B、C が制御情報入力装置 15 により、自分の映像の表示方法としてシルエット映像を選択すると、この制御情報が制御装置 49 に伝えられ、映像合成装置 42 への指令となる。映像合成装置 42 は、各利用者の映像と背景映像を合成する際、該当利用者の映像をシルエット映像へ変換する。シルエット映像への変換処理には、クロマキーで抜いた部分を黒レベルにする等の方法と、別途用意したシルエット映像源かの固定パターンによる方法が考えられる。図 4 の (2)、(3)、(4) に、固定パターンによる場合の各端末 1、2、3 に対応する合成映像を示す。

【0017】また、ある利用者が制御情報入力装置 15 により、背景映像中の自分の位置を移動させることを指示した場合（例えば、マウス等で移動方向、距離等を指示する）、これが制御装置 49 に伝えられ、制御装置 49 は、位置情報メモリ 48 中の該当利用者の位置情報を更新し、映像合成装置 42 への位置指令とする。映像合成装置 42 は、この位置指令に従い、該当利用者の映像信号を指定された位置へ移動し、クロマキー処理により他の利用者の映像信号と合成する。また、この時、制御装置 42 が位置情報メモリ 48 を参照して、移動の指示された利用者と他の利用者の相対位置関係を計算し、接近する利用者の映像・視野の拡大を映像合成装置 42 に指令すれば、ある利用者の映像の移動に追従して、特定の相手の映像・視野を拡大（アップ映像）して合成することもできる。

【0018】次に、音声混合の各種の実現法について説明する。いま、図 4 に示すように、利用者 A、B、C が左から A、B、C の順に並んでいる場合、音声混合装置 44 は、この配置のように各利用者の音声レベルを調整する。この場合、音声チャンネルがモノラルの場合は、

大小関係のみの調整でよいが、ステレオの場合は左右に振り分ける音声を調節する。また、ある利用者自身の音声は、その利用者には返さないようにする。さらに、特定の相手の映像・視野を拡大した場合、該相手の音声信号だけを選択的に大きくし、他の音声信号を小さくする。これらの制御は、制御装置 49 からの指令で、映像合成と同期して行う。

#### 【0019】

【発明の効果】本発明の仮想社交界実現システムによれば、遠隔地にいる多数の利用者が、あたかも同じ場所で出会ったごとく、会話し自然な形で交流することができる。このように、本発明システムは、人と人との交流のための新たなシステム形態を与えるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の仮想社交界実現システムの全体の構成図である。

【図2】図1の各端末装置の構成例を示す図である。

【図3】図1のサービスセンタ装置の構成例を示す図である。

【図4】各端末装置に表示される合成映像の一例を示す図である。

#### 【符号の説明】

1～3 端末装置

4 サービスセンタ装置

5 通信網

1 1 摄映装置

1 2 送話器

1 3 受像装置

1 4 受話器

30 1 5 制御情報入力装置

1 6 送受信装置

4 1 送受信装置

4 2 映像合成装置

4 3 映像分配装置

4 4 音声混合装置

4 5 音声分配装置

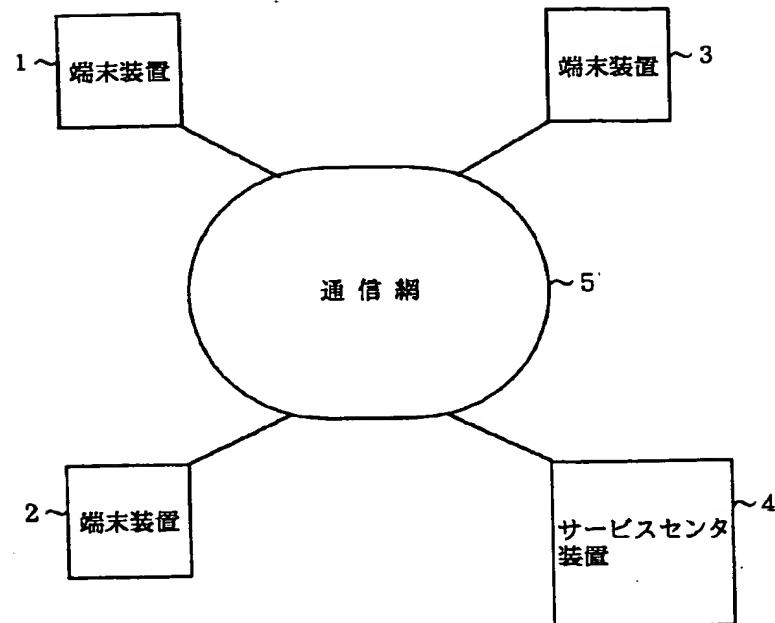
4 6 背景映像源

4 7 背景音源

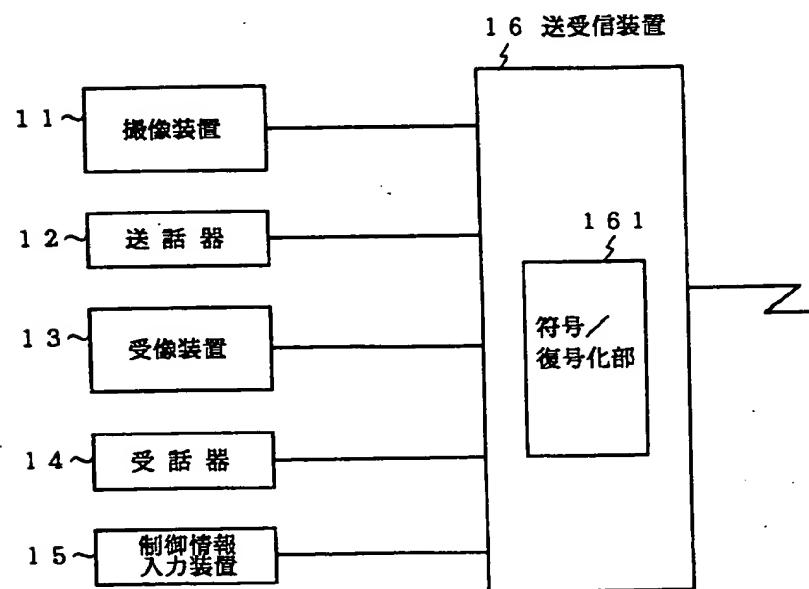
4 8 位置情報メモリ

40 4 9 制御装置

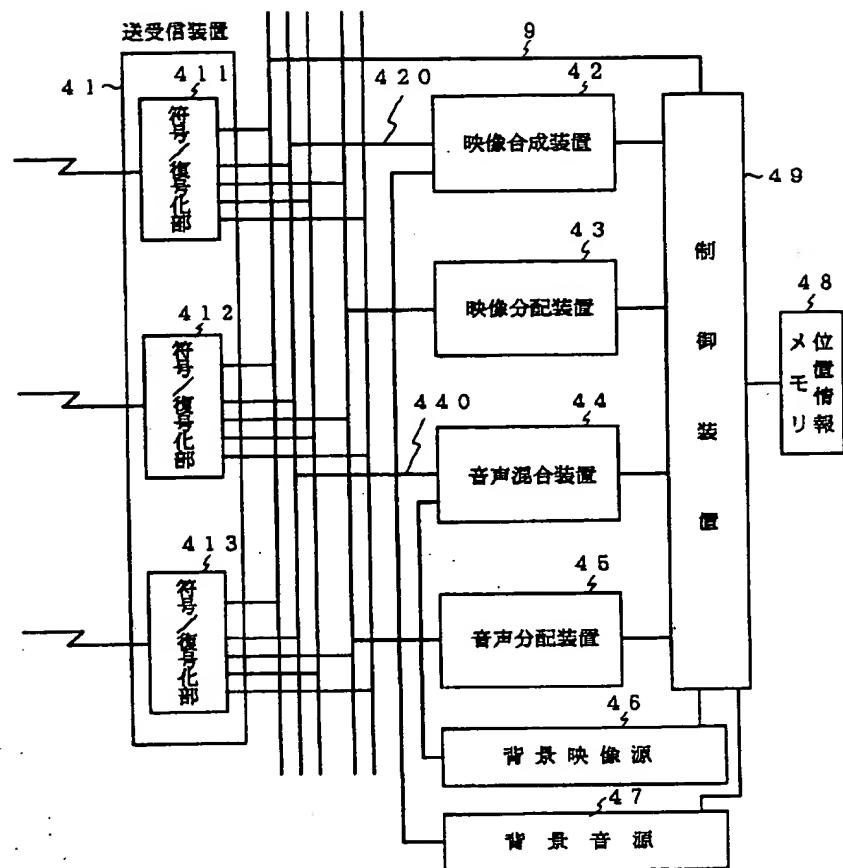
【図1】



【図2】



【図3】



[図4]

